

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 38 17 603 A1

⑤1 Int. Cl. 4:  
A61 M 1/36

②1 Aktenzeichen: P 38 17 603.3  
②2 Anmeldetag: 24. 5. 88  
④3 Offenlegungstag: 30. 11. 89

Behördeneigentum

DE 38 17 603 A1

⑦1 Anmelder:  
Stieglitz, Michael, 7813 Staufen, DE

⑦4 Vertreter:  
Kaczorek, F.; Raschendorfer, V., Rechtsanwälte,  
6473 Gedern

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 36 24 511 A1  
DE 28 22 167 A1  
DD 2 47 846 A1

DE-Z: Medizinal-Markt/ACTA Medicotheca, 19.

Jg., Nr. 1/1971, S. 2-7;

DE-Z: Deutsche med. Wschr. 108, 1983, S. 504-509;

⑤4 Extrakorporale-Hyperthermie-Gerät

Zusammenfassend wird das Gerät als eine Vorrichtung zu bezeichnen sein, welche die Durchführung des hyperthermischen Heilverfahrens außerhalb des Körpers des zu behandelnden Patienten ermöglicht, in dem ausschließlich Blut thermisch behandelt wird.

DE 38 17 603 A1

OS 38 17 603

1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Gerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs zu 1. und 2.

Das unter Anspruch zu 1 u. 2 beschriebene Gerät gehört derzeit erkennbar nicht zu dem medizinischen Stand der Technik.

Die konventionelle Hyperthermie-Therapie gilt als anerkanntes medizinisches Heilverfahren, bei dem mittels Kurzwellen oder Bädern nach Schlenz eine therapeutisch erwünschte, partielle Erhöhung der Körpertemperatur, wodurch thermolabile Erreger bei verschiedenen Infektionskrankheiten geschwächt bzw. abgetötet werden, bewirkt wird.

Die bisherigen physikalischen Hyperthermie-Verfahren durch Bäder bzw. Kurzwellen belasten in starkem Maße den gesamten Organismus, so daß es eine Anzahl von Kontraindikationen zu beachten galt, insbesondere viele Herz- und Kreislauferkrankungen, aber auch verschiedene path. Veränderungen am Bewegungs- und Stützapparat sowie einige Hauterkrankungen.

Durch die Behandlung mit dem Gerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs zu 1 wird einerseits die Anwendung der Hyperthermie standardisiert und einfach abzustimmen, andererseits fällt die thermische Belastung des Organismus gänzlich weg, so daß praktisch keine Kontraindikationen mehr bestehen. Des weiteren kann bei entsprechender Behandlungsdauer das Blut nicht nur partiell, sondern fast vollständig der thermischen Behandlung ausgesetzt werden. Bei dem Gerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs zu 2 kann das Blut gleichzeitig extrakorporal uv-bestrahlt werden, was die Behandlung zu einer Art "physikalischem Antibiotikum" ohne unumgänglich Neben- und Wechselwirkungen eines chemischen Antibiotikums werden läßt.

Bei der nachfolgenden technischen Beschreibung des Gerätes wird ergänzend auf die anliegende technische Zeichnung Bezug genommen (Anlage 3).

Die Verbindung zwischen Gerät und Patient wird entweder durch die sog. Cimino-Fistel (Shunt zw. Art. radialis und V. cephalica antebra- chii) oder über beide Arme (links an Art. radialis, rechts an Cubitalvene) hergestellt. Bei Eintritt in das Gerät wird das Blut heparinisiert und durchläuft eine Blutpumpe, wobei die Durchlaufmenge nicht über 15 ml/min. liegen darf. Das Blut durchläuft in einer Kunststoff-Schlauchspirale den Wärmetauscher A, dessen Thermiköl-Füllung mittels der durch den Temperaturfühler und Schaltthermostat A gesteuerten Heizspirale A regelbar auf 40 – 47 Grad C erwärmt wird. Im Anschluß an diese Erwärmung durchläuft das Blut zur Temperatur-Rückführung den Wärmetauscher B, dessen über den Temperaturfühler und Schaltthermostat B gesteuerte Heizspirale das Thermiköl auf 37 – 38 Grad C erwärmt. Dieser Wärmetauscher B wird getrennt schaltbar sein, falls eine Senkung der Temperatur auf die physiologischen Normalwerte therapeutisch unzuweckmäßig ist. Ein nachgeschalteter elektronischer Thermostat mit elektromagnetischem Absperrventil gewährleistet, daß auch bei Ausfall einer der vorgeschalteten Temperaturfühler u./o. Schaltthermostate kein übermäßig erwärmtes Blut zurückgeführt wird. Das Blut wird weiter durch einen Flachbehälter geführt, der bei entsprechender Indikation mit UV-Licht bestrahlt werden kann; der Flachbehälter dient hierbei zur Vergrößerung der Bestrahlungsfläche. Danach ist ein handelsüblicher Luftfänger mit Ventil geschaltet, der der Vermeidung von Luftinschlüssen im Blut dient und somit der Gefahr einer Luftembolie wirksam vorbeugt.

2

Eine weitere, danach geschaltete Vorrichtung ermöglicht vor der Reinfusion die Einleitung von Medikamenten, O<sub>2</sub> oder zur Volumensubstitution über einen handelsüblichen Luer-Anschluß.

## Patentansprüche

1. Medizinisch-technische Vorrichtung zur Durchführung einer extrakorporalen Hyperthermie-Therapie, dadurch gekennzeichnet, menschliches Blut über eine Arterie entnommen, in einem geschlossenen Kreislauf auf bis zu 47 Grad C erhitzt und vor der Rückführung in den Körper durch eine Vene auf normale Körpertemperatur heruntergekühlt wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Bedarf das Blut zusätzlich mit UV-Licht bestrahlt werden kann.

Nummer:

Int. Cl.4:

Anmeldetag:

Offenlegungstag:

38 17 603

A 61 M 1/36

24. Mai 1988

30. November 1989

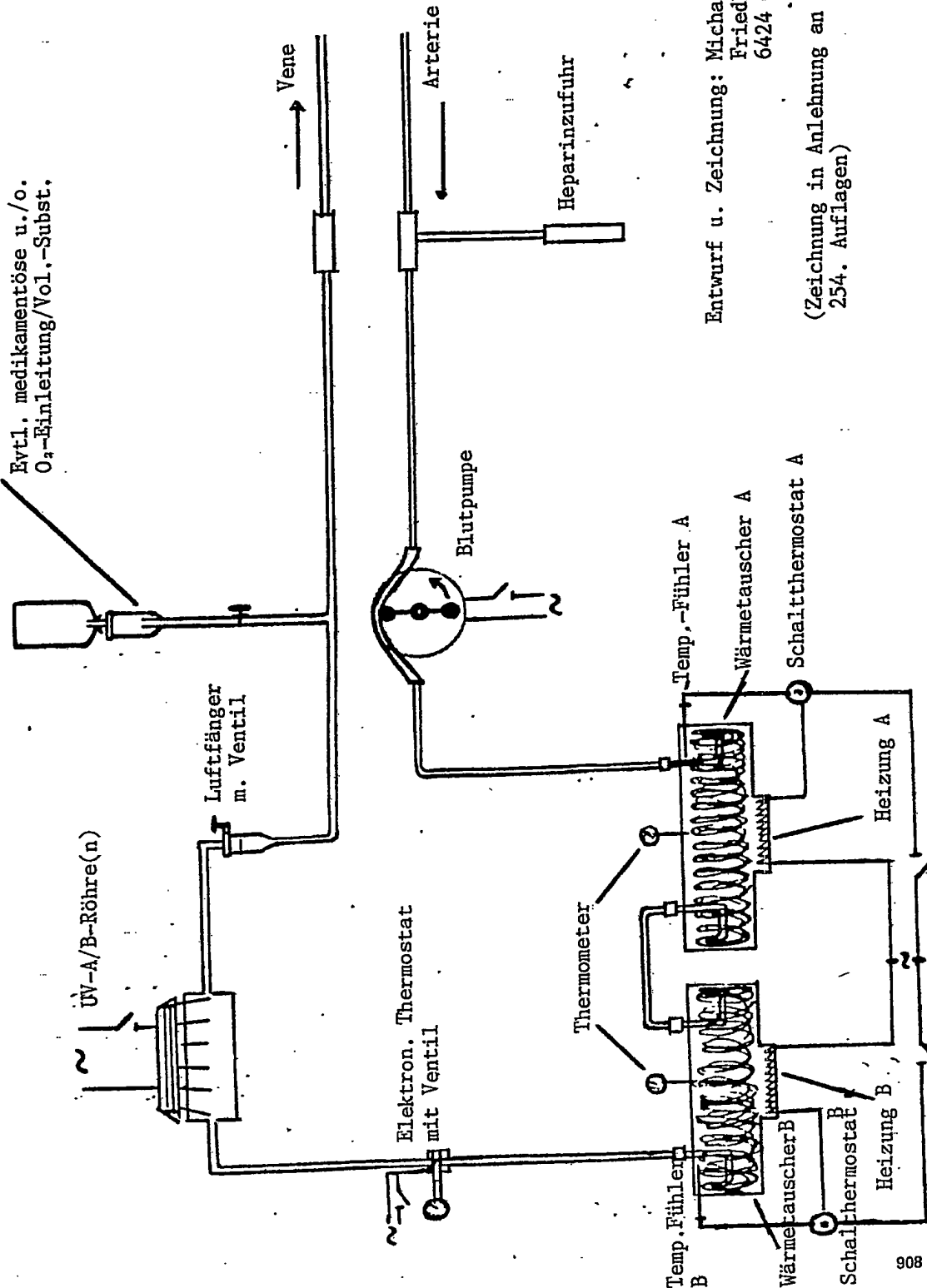
Entwurf u. Zeichnung: Michael Stieglitz  
Friedhofstraße 20  
6424 Grebenhain 1

(Zeichnung in Anlehnung an Pschyrembel,  
254. Auflagen)

5\*

Anlage 3

Evtl. medikamentöse u./o.  
O<sub>2</sub>-Einleitung/Vol.-Subst.



BEST AVAILABLE COPY

908 848/330